

济宁鲁科检测器材有限公司

—— 专注于无损检测、理化分析仪器 ——



合作伙伴

>>>

济宁鲁科

让最先进的检测方案更广泛的服务于社会



压力管道未焊透定级软件

软件分为电脑端、平板端、手机端3个版本



电脑端



平板端



手机端

该软件由济宁鲁科检测器材有限公司自主研发

一、概述

“工业管道评定软件”为济宁鲁科检测器材有限公司自主研发，是一款以物联网作为基础，让检测操作人员方便为主题，让无损检测更加快捷为信念的一款服务功能型软件。

二、编写背景

当前特种设备检测主要是通过人工现场测量手动计算的方式计算管道等级。不仅费时费力而且计算准确度不够。而特种设备检测是保证设备正常工作的前提。所以怎么提高检测效率和准确性成为特种设备检测的重中之重。“工业管道评定软件”就是为改善上述问题而开发的一款服务功能型软件。

三、编写目的

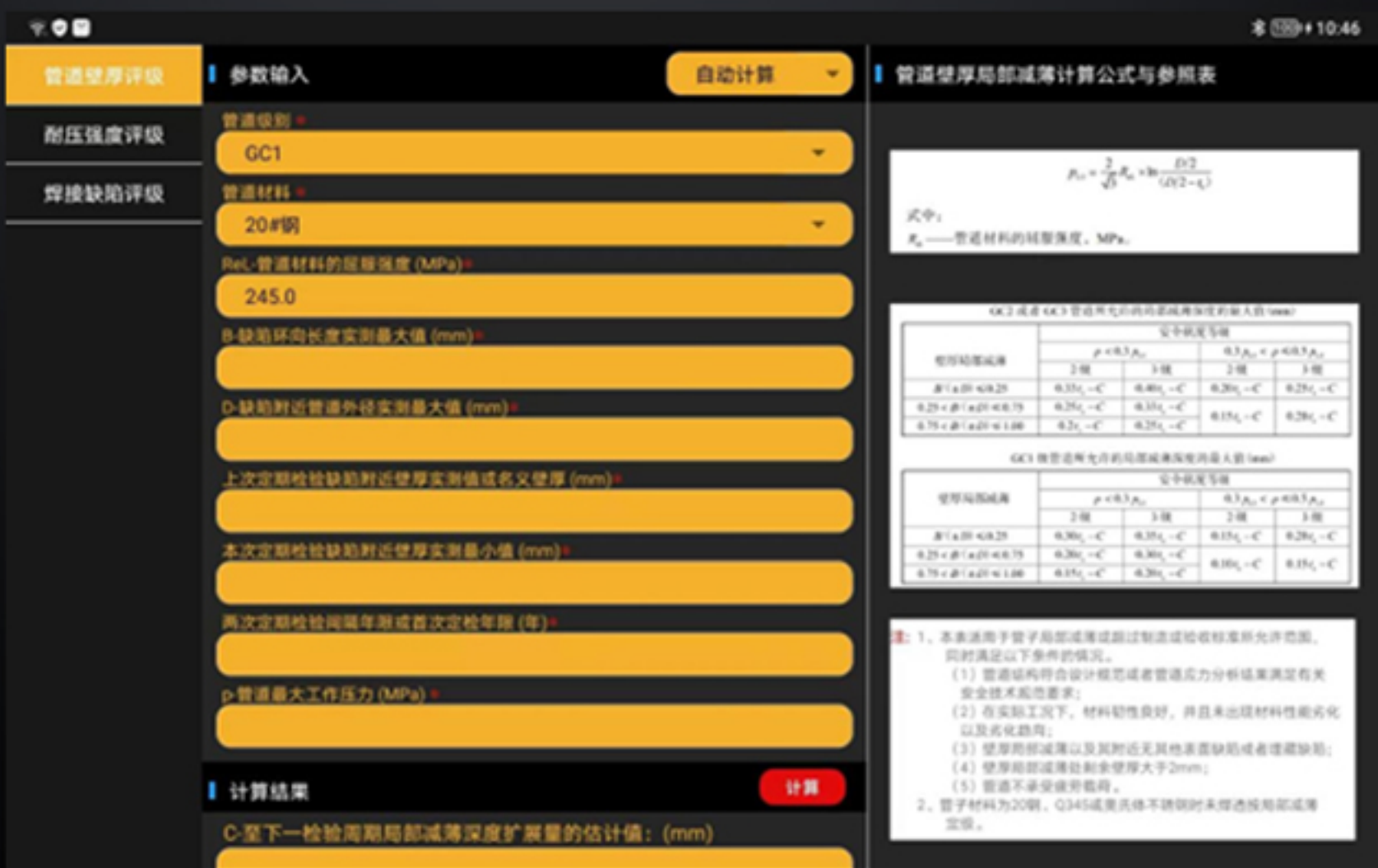
提高特种设备检测效率和准确性，降低压力管道检测成本。

主界面分为三部分，左侧为功能选择栏，中间为参数输入和计算结果显示栏，右侧为检测标准。

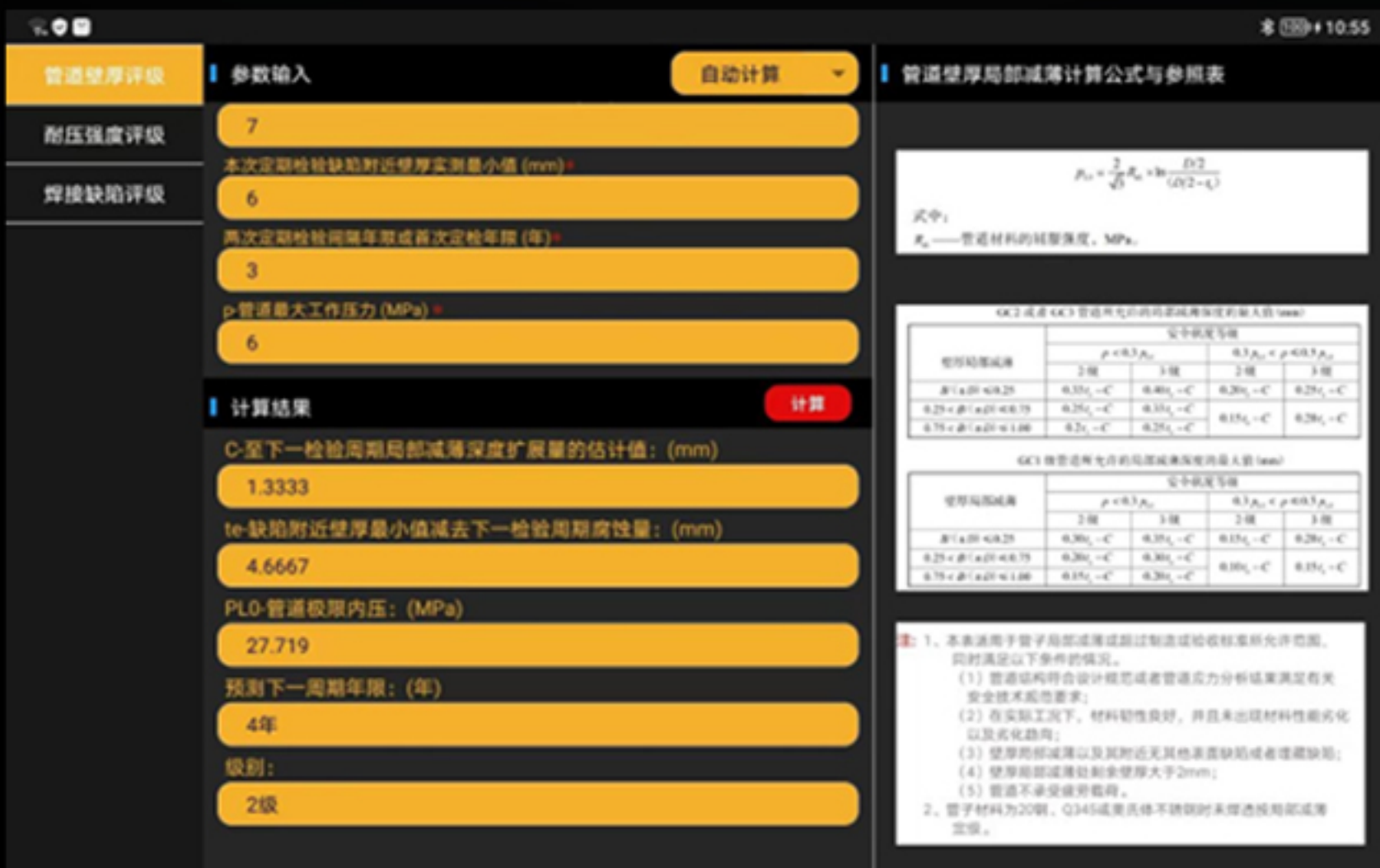
计算方式分为“自动计算”和“手动计算”两种方式。

“自动计算”即无需手动输入“预计下一周期检测年限”，程序会根据输入参数自动计算，并将计算结果显示到下部计算结果栏。

“手动计算”即需要检测人员手动输入“预计下一周期检测年限”，程序根据输入参数计算管道等级。



根据界面提示输入相应参数，其中带有*标注为必填项。点击确定即可。（以管道局部减薄为例）



压力管道未焊透定级软件依据 TSG D7005-2018《压力管道定期检验规则—工业管道》3.2.6.2 (4) 及 3.2.4 编制，其原文如下：

3.2.6.2 焊接超标缺陷评级

(4) 未焊透，管子的材料为 20 钢、Q345 或者奥氏体不锈钢时，未焊透按照 3.2.4 规定的局部减薄定级，除 20 钢、Q345 或者奥氏体不锈钢以外的其他材料，未焊透按照本款第(5)项未熔合定级；

3.2.4 管子壁厚局部减薄评级

管子壁厚局部减薄在制造或者验收标准所允许范围内的，则不影响定级。管子壁厚局部减薄超过制造或者验收标准所允许范围，同时满足以下条件的，按照表 3-1 或者表 3-2 定级，否则，安全状况等级定为 4 级：

- (1) 管道结构符合设计规范或者管道应力分析结果满足有关安全技术规范要求；
- (2) 在实际工况下，材料韧性良好，并且未出现材料性能劣化以及劣化趋向；
- (3) 壁厚局部减薄以及其附近无其他表面缺陷或者埋藏缺陷；
- (4) 壁厚局部减薄处剩余壁厚大于 2mm；
- (5) 管道不承受疲劳载荷。

表 3-1 GC2 或者 GC3 管道所允许的局部减薄深度的最大值(mm)

壁厚局部减薄	安全状况等级			
	$p < 0.3 p_{L0}$		$0.3 p_{L0} < p \leq 0.5 p_{L0}$	
	2 级	3 级	2 级	3 级
$B/(\pi D) \leq 0.25$	$0.33t_s - C$	$0.40t_s - C$	$0.20t_s - C$	$0.25t_s - C$
$0.25 < B/(\pi D) \leq 0.75$	$0.25t_s - C$	$0.33t_s - C$	$0.15t_s - C$	$0.20t_s - C$
$0.75 < B/(\pi D) \leq 1.00$	$0.2t_s - C$	$0.25t_s - C$		

表 3-2 GC1 级管道所允许的局部减薄深度的最大值(mm)

壁厚局部减薄	安全状况等级			
	$p < 0.3 p_{L0}$		$0.3 p_{L0} < p \leq 0.5 p_{L0}$	
	2 级	3 级	2 级	3 级
$B/(\pi D) \leq 0.25$	$0.30t_s - C$	$0.35t_s - C$	$0.15t_s - C$	$0.20t_s - C$
$0.25 < B/(\pi D) \leq 0.75$	$0.20t_s - C$	$0.30t_s - C$	$0.10t_s - C$	$0.15t_s - C$
$0.75 < B/(\pi D) \leq 1.00$	$0.15t_s - C$	$0.20t_s - C$		

表中：

D——缺陷附近管道外径实测最大值，mm；

t_s ——有效厚度，缺陷附近壁厚的实测最小值减去至下一检验周期的腐蚀量，mm；

B——缺陷环向长度实测最大值，mm；

p——管道最大工作压力，MPa；

p_{L0} ——管道极限内压，按照公式(3-1)计算，MPa；

C——至下一检验周期局部减薄深度扩展量的估计值，mm。

$$p_{L0} = \frac{2}{\sqrt{3}} R_{sL} \times \ln \frac{D/2}{(D/2 - t_s)} \quad (3-1)$$

式中：

R_{sL} ——管道材料的屈服强度，MPa。

激活码获取

4deef5ab8acbd71016750581014522658847694
2800054182

复制

温馨提示:

请点击复制上述激活密钥发送管理员，然后将管理员生成的激活码填入下部输入框，点击“确定”即可。

请输入激活码

确定

该软件在首次安装、更换系统或使用时，需要进行激活。

第 1 步：复制“激活申请码”，发至我公司在您区域的客户经理索要“激活码”；

第 2 步：将“激活码”粘贴在许可码框内；

第 3 步：点击“确定”键，软件即可正常使用。

免责声明



该软件已通过数十名检验人员的实际计算比对，并经过上千条实例的应用验证，但由于检测工作的特殊性，本公司不对本软件的定级结果负责，使用人员应充分了解或验证软件的准确性并有权决定是否使用该软件或采用该软件的定级结果，并对可能出现的情况负责。

本公司欢迎各位使用人员对本软件的漏洞或不足提供宝贵的意见，并对此表示诚挚的感谢。



压力管道



压力容器



船舶工业



石油石化



航空航天



电力设备



工业制造



高校科研



钢结构



军工



核电



铁路

压力管道未焊透定级软件

一、概述：

“工业管道评定软件”为济宁鲁科检测器材有限公司自主研发，是一款以物联网作为基础，让检测操作人员方便为主题，让无损检测更加快捷为信念的一款服务功能型软件。

二、编写背景：

当前特种设备检测主要是通过人工现场测量手动计算的方式计算管道等级。不仅费时费力而且计算准确度不够。而特种设备检测是保证设备正常工作的前提。所以怎么提高检测效率和准确性成为特种设备检测的重中之重。“工业管道评定软件”就是为改善上述问题而开发的一款服务功能型软件。

三、编写目的：

提高特种设备检测效率和准确性，降低压力管道检测成本。

四、使用说明：

主界面分为三部分，左侧为功能选择栏，中间为参数输入和计算结果显示栏，左侧为检测标准。

计算方式分为“自动计算”和“手动计算”两种方式。“自动计算”即无需手动输入“预计下一周期检测年限”，程序会根据输入参数自动计算，并将计算结果显示到下部计算结果栏。

“手动计算”即需要检测人员手动输出“预计下一周期检测年限”，程序根据输入参数计算管道等级。

根据界面提示输入相应参数，其中带有*标注为必填项。点击确定即可。（以管道局部减薄为例）

五、编制依据：

压力管道未焊透定级软件依据 TSG D7005-2018《压力管道定期检验规则 - 工业管道》3.2.6.2（4）及 3.2.4 编制。